

FAM-09671 DY  
540069US01

Japanese UM Laid-Open Publication No. 59-179416  
(A Brief Explanation)

As shown in Fig. 4, the disclosed switch gear comprises a grounding switch having a grounding stationary contact 9, an intermediate stationary contact 11 and a sliding movable contact 10 electrically connectable the stationary contacts 9 and 11 together. The switch gear also comprises a disconnecter having a stationary contact 6, an intermediate stationary contact 8 and a sliding movable contact 7 slidably connectable between the stationary contacts 6 and 8. The movable contacts 7 and 10 are connected by a rack bar 15, which can be driven by a pinon 18 connected to an operating mechanism 16 by an insulating operating rod 17. These stationary and movable contacts 6-11 are arranged along the central axis of a cylindrical vessel 1. It is seen from Fig. 1 that the operating rod 17 extends perpendicularly to the direction of movement of the movable contacts 7 and 10 and through the side wall of the vessel 1.

公開実用 昭和 59—

179416

文献 ③

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭59—179416

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月30日

H 02 B 13/06

7828—5G

H 01 H 31/32

7103—5G

33/64

8423—5G

H 02 B 1/16

7509—5G

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ 接地機構付断路器

⑮ 考 案 者 安江和明

川崎市川崎区浮島町2番1号東

⑯ 実 願 昭58—73703

京芝浦電気株式会社川崎工場内

⑰ 出 願 昭58(1983)5月19日

⑱ 出 願 人 株式会社東芝

⑲ 考 案 者 岡元武光

川崎市幸区堀川町72番地

川崎市川崎区浮島町2番1号東

⑳ 代 理 人 弁理士 猪股祥晃 外1名

京芝浦電気株式会社川崎工場内

明 細 書

1. 考案の名称

接地機構付断路器

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) SF<sub>6</sub>ガスのような絶縁媒体を充填した断路器タンクと、このタンクの外側部にその軸方向と直角になるよう絶縁スペーサを介して取りつけた計器用変圧器と、断路器タンクの一端を閉塞する絶縁スペーサの導体に担持させた断路用固定接触部と、断路器タンク他端を閉塞する蓋に設けた接地用固定接触部と、断路用固定接触部および接地用固定接触部と同軸的にその中間に延在して設けられ、前記計器用変圧器を接続した筒状中間接触部と、この筒状中間接触部の両端に形成した断路用固定接触部および接地用固定接触部に摺動接触するように設けた断路用可動接触子および接地用可動接触子と、両可動接触子の間を連結したラックバーと、このラックバーに噛合するピニオンに前記断路器タンクの外側部にその軸方向と直角になるように取り付けられて開閉操作力伝達する

(1)

実開59-179416

125



電動操作機構とよりなる接地機構付断路器。

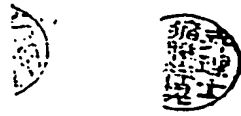
### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔考案の技術分野〕

本考案は特に計器用変圧器を電気回路より切離し又は接地するために用いる接地機構付断路器に関する。

#### 〔考案の技術的背景とその問題点〕

SF<sub>6</sub>ガスのような絶縁媒体を用いてそれぞれの機器を構成するガス絶縁開閉装置には、計器用変圧器を電気回路から切離し、又は接地するための接地機構付断路器が附属している。従来の接地機構付断路器は、SF<sub>6</sub>ガスを充填したL字形タンクの側部に計器用変圧器を絶縁スペーサでガス区画された状態で連結し、そのL字形タンク内の下部絶縁スペーサに断路用固定接触部を担持させ、この固定接触部に対応する断路用可動接触子は前記計器用変圧器の絶縁スペーサの中間導体で担持される中間摺動接触部を摺動接触しながら上下動するように取り付けられこの中間摺動接触部の上部に接地用固定接触部を設け、前記断路用可動接触



子を上下動させて断路用固定接触部と中間摺動接触部とを可動接触子で接続することによつて計器用変圧器を電気回路に投入し、中間摺動接触部と接地用固定接触部とを可動接触子で接続することによつて計器用変圧器を電気回路から切り離し接地用固定接触部を介して接地するように構成されている。

しかして従来の接地機構付断路器は、断路可動接触子の開閉機構をL字形タングの軸方向の端部に連設されており、可動接触子への開閉操作力は、その開閉機構からリンク機構により絶縁ロッドを介して伝達する構造が採用されている。この接地機構付断路器を1½しや断器方式のガス絶縁開閉装置に設ける場合には、並設した2台のしや断器の上部口出端にそれぞれ断路器を接続し、この両断路器をT字母線で接続し、そのT字母線の残りの口出端を前記の並設する2台のしや断器の中間帯を通る十字母線で導出するものであり、この十字母線の両側に接地機構付断路を水平にして計器用変圧器が下方に向くように連結されるものである。

**公開実用 昭和 59— 179416**

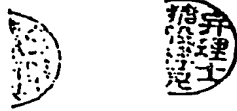
このようなガス絶縁開閉装置に使用される接地機構付断路器は、水平に配置される関係からそのL字形タンクから突設する開閉機構部分および操作機構部分が隣設するしや断器に向つてその間の間隔を著しく狭くすることになる。普通この並設する2台のしや断器の間のスペースは、日常の点検上の通路として利用されるものであるから、開閉機構部などの突設する部分だけしや断器の掘付間隔を広くしたりしなければならず、全体構成の縮小化に支障をきたしている。

**〔 考案の目的 〕**

本考案の目的は、並設する2台のしや断器の間隔を日常点検のための十分な通路性を確保し、計器用変圧器を連接した状態で配置し得る接地機構付断路器を提供するにある。

**〔 考案の概要 〕**

本考案による接地機構付断路器は、断路器タンク内に断路接触部および接地接触部を内設し、その断路器タンクの側部に計器用変圧器を連設し、その断路器タンクの計器用変圧器と反対の側部に



可動接触子に計器用変圧器を電気回路から接離し、又は接地させるための開閉操作力を伝達する開閉操作機構部分を設けたことを特徴とするものである。

〔考案の実施例〕

以下本考案を図面に示す実施例について説明する。まず第1図に示す実施例において、L字形の断路器タンク1の一端は絶縁スペーサ2で閉じられ、他端は蓋3で密閉されており、その内部にSF<sub>6</sub>ガスのような絶縁媒体が充填されている。この断路器タンク1の側部に軸方向と直角に計器用変圧器4が絶縁スペーサ5を介して取り付けられている。そしてこのタンク1の内部にあつて絶縁スペーサ2に断路用固定接触部6が担持しており、この固定接触6に対応する断路用可動接触子7は、計器用変圧器4の絶縁スペーサ5に担持した断路用可動接触部8を摺動接触しながら移動するように設けられている。一方、接地用固定接触部9は蓋3のタンク1内側に絶縁筒23で囲まれて設けられ、この固定接触部9に対応する接地用可動接触

## 公開実用 昭和59—

179416



子10は、接地用可動接触部11を摺動接触しながら移動するように設けられている。

しかして、断路用可動接触部8と接地用可動接触部11とは、図示のように筒状の中間接触部12で相互に連結されており、この中間接触部12を接触子13によつて絶縁スペーサ5の導体接触部14に接続することにより、両可動接触部8、11を相互に接続しかつ計器用変圧器4の中身と接続している。また断路用可動接触子7と接地用可動接触子11とは、筒状の中間接触部12内にあつてラックバー15で相互に連結されている。このラックバー15を介して両可動接触子7、10に開閉操作力を伝達する電動開閉操作機構16は、図示のように断路器タンク1の外側にあつてその軸方向と直角に前記計器用変圧器4の反対側に設けられている。そして操作機構16の開閉操作力は絶縁棒17を介してピニオン18に伝達され、このピニオン18の時計方向又は反時計方向への回動によつてこれと噛合するラックバー15を移動させることにより、両可動接触子7、10に開閉操作を行なわせることになる。





このように構成された接地機構付断路器において、第1図は断路器用可動接触子7が断路器用固定接触部6に投入されて計器用変圧器4が中間接触部12を介して電気回路に接続されている状態を示している。この状態で電動開閉操作機構16を駆動して絶縁棒17およびピンオン18を介してラックバー15に操作力を伝達することにより、断路器用可動接触子7および接地用可動接触子10は図示上方に動き、主回路につながる断路器用固定接触部6と中間接触部12の断路器用可動接触子7とが開路すると同時に、接地用可動接触子10を接地用固定接触部9に投入することにより、計器用変圧器4を電気回路から切り離し、中間接触部12を介して接地されることになる。また計器用変圧器4の接地状態から電気回路への投入は、電動操作機構16により両可動接触子7, 10を図示下方へ動かすことにより行なわれる。

しかして、本考案による接地機構付断路器は、電動操作機構16をタンク1の外側部に設けたことに特徴を存するもので、これを従来のように第1

## 公開実用 昭和 59— 179416



図の点線 16' で示すタンク 1 の軸端に設けた場合に比して次の利点を有するものである。すなわち、本考案による接地機構付断路器を  $1\frac{1}{2}$  しゃ断器方式のガス絶縁開閉装置に使用した場合は、第 2 図に示すような機器の配置構成となる。2 台のしゃ断器 20a, 20b を所定の間隔をおいて並置する。この両しゃ断器 20a, 20b の上部口出端にそれぞれ接地装置を備えた断路器 21a, 21b を連結し、この両断路器 21a, 21b 間を T 字母線 22 で接続する。この T 字母線 22 の下方に分岐された母線に分岐母線用の接地装置付断路器 23 を接続し、さらにこの断路器 23 に十字母線 24 を接続して下方と左右とに分岐させている。

本考案による接地機構付断路器 100a, 100b は第 2 図に示すように十字母線 24 の左右分岐母線に横置きに計器用変圧器 4 が下方に、電動操作機構 16 が上方になるように取り付けられるものである。このような接地機構付断路器 100a, 100b においては、従来のように並設したしゃ断器 20a, 20b に向つて突出する電動操作機構 16', 16' が無くなるこ



とから、両しや断器 20a , 20b との間の間隔を広くとることができる、日常点検上の通路を十分に確保することができるなどの実用的な効果を奏する。

〔考案の効果〕

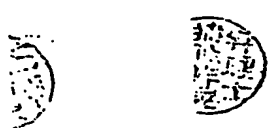
以上のように本考案によれば、電動操作機構を断路器タンクの外側部に設け、この電動操作機構で駆動される可動接触子要素を筒状の中間接触部内に納めたことにより、これをしや断器に対して水平配置したときのしや断器との間の間隔を広くとることができる、日常点検上の通路を確保することができる、さらに可動接触子に対する駆動機構を筒状中間接触部内にあることから電器改善がなされるなどの実用的な効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案による接地機構付断路器の一実施例を示す断面図、第 2 図は本考案の接地機構付断路器を使用したガス絶縁開閉装置の一例を示す構成図である。

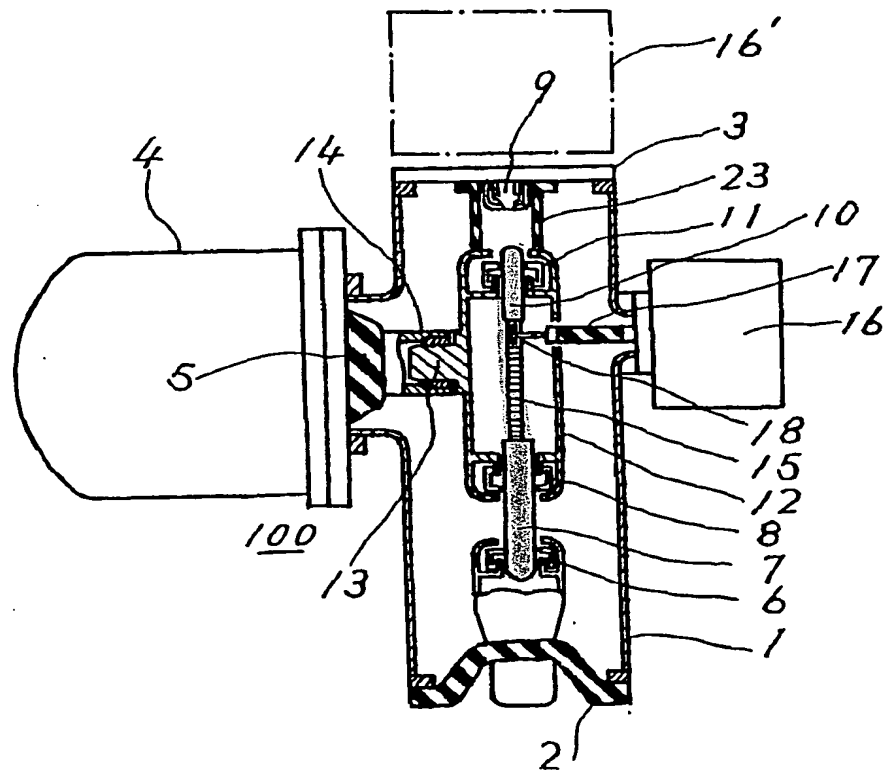
- |                |            |
|----------------|------------|
| 100 … 接地機構付断路器 | 1 … 断路器タンク |
| 2, 5 … 絶縁スペーサ  | 3 … 蓋      |

**公開実用 昭和 59— 179416**

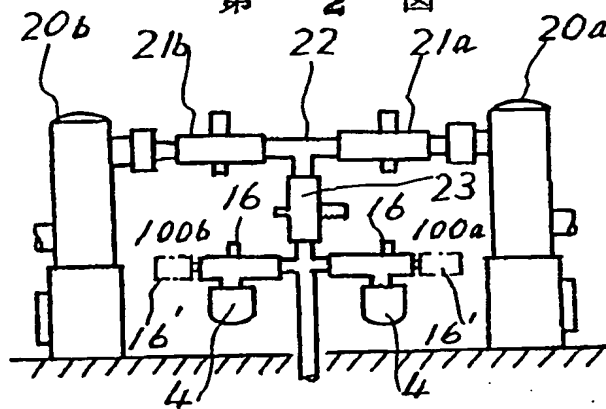
- 
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 4 … 計器用変圧器      | 6 … 断路用固定接触部   |
| 7 … 断路用可動接触子    | 8 … 断路用可動接触部   |
| 9 … 接地用固定接触部    | 10 … 接地用可動接触子  |
| 11 … 接地用可動接触部   | 12 … 中間接触部     |
| 13 … 接触子        | 14 … 導体        |
| 15 … ラックバー      | 16 … 電動操作機構    |
| 17 … 絶縁棒        | 18 … ビニオン      |
| 20a, 20b … シヤ断器 | 21a, 21b … 断路器 |
| 22 … T 字母線      | 23 … 断路器       |
| 24 … 十字母線       |                |

(8733) 代理人 弁理士 猪 股 祥 晃 (ほか1名)

第 1 図



第 2 図



135

実開59-179416